

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 58077973
PUBLICATION DATE : 11-05-83

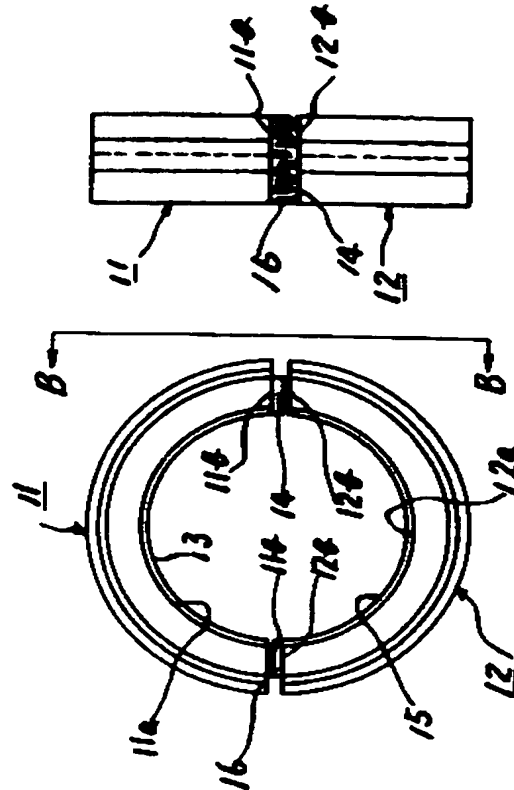
APPLICATION DATE : 04-11-81
APPLICATION NUMBER : 56175642

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : TANAKA YOICHI;

INT.CL. : F16J 15/447

TITLE : LABYRINTH DEVICE



ABSTRACT : **PURPOSE:** To reduce sharply the quantity of a fluid leaking from the space between the mating surfaces of upper and lower labyrinth pieces by a method wherein fins provided on the mating surfaces of the labyrinth pieces are combined with one another in an alternative fashion.

CONSTITUTION: A desired number of large fins 13 are provided on the inner circumferential surface 11a of the upper labyrinth piece 11 which is split into halves and a desired number of small fins 14 are provided on the mating surfaces 11b thereof. At the same time, a desired number of large fins 15 are provided on the inner circumferential surface 12a of the lower labyrinth piece 12 which is also split into two halves and a desired number of small fins 16 are provided on the mating surfaces 12b thereof. Then the small fins 14 and 16 provided on the mating surfaces 11b and 12b of the labyrinth pieces 11 and 12, respectively, are combined with one another in an alternative fashion.

COPYRIGHT: (C)1983,JPO&Japio

THIS PAGE BLANK (USPTO)

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—77973

⑮ Int. Cl.³
F 16 J 15/447

識別記号

庁内整理番号
7712—3J

⑭ 公開 昭和58年(1983)5月11日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ ラビリンス装置

⑯ 特 願 昭56—175642

⑰ 出 願 昭56(1981)11月4日

⑱ 発 明 者 田中要一

土浦市神立町603番地株式会社

日立製作所土浦工場内

⑲ 出 願 人 株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内1丁目5
番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 薄田利幸

明 細 書

1. 発明の名称 ラビリンス装置

2. 特許請求の範囲

任意数の大フインを有する半割れ状の上、下部ラビリンス片を互いに組合せてなるラビリンス装置において、前記上、下部ラビリンス片の各合せ面に任意数の小フインを設け、前記上部ラビリンス片の小フインと下部ラビリンス片の小フインを交互に組合せて、上、下部ラビリンス片を一体に結合することを特徴とするラビリンス装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は流体の漏洩を防止するラビリンス装置に関するものである。

従来のこの種ラビリンス装置は第1図および第2図に示すように、任意数の大フイン1a、2aをそれぞれ有する半割れ状の上、下部ラビリンス片1、2を、それらの平面状の合せ面1b、2bを互に対設するように組合せて構成されている。

上記上、下部ラビリンス片1、2の両合せ面1b、2bの間は、運転中における両ラビリンス

片1、2の熱膨張を考慮して数mmのギャップ3が設けられており、マキシマム状態の運転においても前記ギャップ3は1mm位に保持されている。このため前記ギャップ3より流体が漏洩するから効率の低下するのは免れない。

そこで上記対策として、上、下部ラビリンス片1、2の上、下合せ面1b、2bのそれぞれに凸部と凹部を設け、上合せ面1bの凹、凸部と、下合せ面2bの凸、凹部をそれぞれ互いに嵌合させる手段が施されている。すなわち第3図に示すように下部ラビリンス片2の下合せ面2bに設けた凸部4および凹部5を、上部ラビリンス片1の上合せ面2aに設けた凹部6および凸部(図示せず)にそれぞれ嵌入することにより、上、下合せ面1b、2b間のギャップ3を閉塞することができ、このような構造では、凹部5、6の加工が困難であり、かつ合せ面における漏洩防止効果も小さいという欠点があつた。

本発明は上記にかんがみ簡単な構造により、流体の漏洩を大幅に減少させることが可能なラビリ

ンス装置を提供することを目的とするもので、任意数の大フィン⁷を有する半割れ状の上、下部ラビリンズ片を互いに組合せてなるラビリンズ装置において、前記上、下部ラビリンズ片の各合せ面に任意数の小フィンを設け、これらの上部ラビリンズ片の小フィンと下部ラビリンズ片の小フィンを交互に組合せて、上、下部ラビリンズ片を一体に結合したことを特徴とするものである。

以下本発明の実施例を図面について説明する。

第4図において、11は半割れ状の上部ラビリンズ片で、その内周面11aには大フィン13が、合せ面11bには小フィン14がそれぞれ任意数設けられている。12は上部ラビリンズ片11と同様な構造からなる下部ラビリンズ片で、その内周面12aには大フィン15が、合せ面12bには小フィン16がそれぞれ任意数設けられている。このような構造の上、下部ラビリンズ片11、12を一体に結合する場合には、第5図に示すように両ラビリンズ片11、12の各合せ面11b、12bに設けた小フィン14、16を交互に配設

して組合せるものとする。

上記のように本実施例では、小フィン14、16は上、下部ラビリンズ片11、12の各合せ面11b、12bを直接に加工して形成されているが、これに代り第6図および第7図に示すように小フィンを別個のピース17、18として形成し、これらのピース17、または18を前記各合せ面11b、12bにそれぞれ取付けてもよい。この際、一方のピース17は接着剤またはビスにより固定し、他方のピース18は合せ面11b、12bにアリ溝を設け、このアリ溝にピース18の底部18aを嵌入して固定する。

上述した本実施例によれば、上、下部ラビリンズ片11、12の両合せ面11b、12bのギャップが熱膨張により変化しても、各合せ面11b、12bに設けた小フィン14、16により流体の漏洩を大幅に減少させることができる。

第8ないし第13図に示す他の実施例は、上部ラビリンズ片11の内周面に設けた大フィン19aと、合せ面11bに設けた小フィン19bとを一

体に形成し、また下部ラビリンズ片12も同様に、その内周面に設けた大フィン20aと、合せ面12bに設けた小フィン20bとを一体に形成したものである。その他の構造は第4図に示す実施例と同一であるから説明を省略する。

このように構成すれば、ラビリンズ片のフィンを容易に製作することができ、かつ膨張により合せ面のギャップが変化しても、そのギャップから流体が漏洩するのを大幅に減少させることができる。

以上説明したように本発明によれば、上、下部ラビリンズ片の各合せ面に設けたフィンを交互に組合せることにより、前記合せ面からの流体の漏洩を大幅に減少させ、性能の低下を防止することができる。

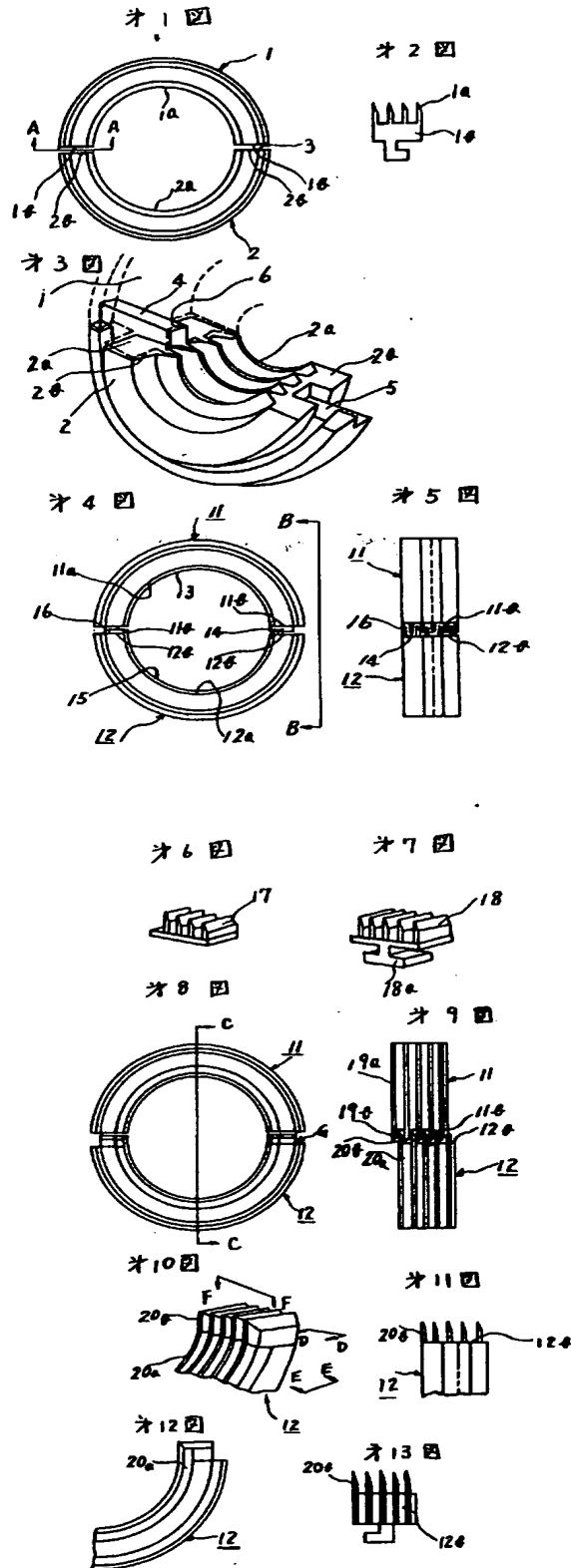
4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のラビリンズ装置の正面図、第2図は第1図のA-A矢視図、第3図は下部ラビリンズ片の斜視図、第4図は本発明のラビリンズ装置の一実施例を示す正面図、第5図は第4図のB

-B矢視図、第6図および第7図は上、下部ラビリンズ片の各合せ面に取付けられる小フィンを有するピースの斜視図、第8図は本発明のラビリンズ装置の他の実施例を示す正面図、第9図は第8図のC-C断面図、第10図は第8図のG部詳細図、第11図ないし第13図はそれぞれ第10図のD-D、E-E、F-F矢視図である。

11…上部ラビリンズ片、12…下部ラビリンズ片、11a、12a…大フィン、11b、12b…合せ面、14、16…小フィン。

代理人 弁理士 澤田利幸



THIS PAGE BLANK (USPTO)